

предотвращения и уменьшения их негативных последствий; а также их активного включения в функционирование системы безопасности труда и охраны здоровья.

Реализация вышеперечисленных мероприятий обеспечит предприятию следующие преимущества: формирование репутации предприятия как безопасного места работы; лояльность контролирующих органов; снижение издержек на исправление последствий непредвиденных производственных инцидентов с участием сотрудников и третьих лиц; сокращение времени и расходов из-за остановок производства; уменьшение расходов на страховые взносы; уменьшение текучки кадров и повышение КПД сотрудников; лояльность зарубежных партнеров, инвесторов и клиентов; возможность освоения новых международных рынков.

Список использованных источников

1. Международный стандарт ИСО 45 000 : 2018 Системы менеджмента охраны здоровья и безопасности труда :Требования и рекомендации по применению. 55 с.

УДК 621.311:620.9.06.036(476)

Горячун В. Д.
*Кафедра МТБ и УР
Белорусский государственный технологический
университет, г. Минск, Беларусь*

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНАЯ НЕДВИЖИМОСТЬ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Аннотация. В статье описываются энергоэффективные здания Республики Беларусь, которые реализуются в рамках программы развития ООН «Энергоэффективность зданий». Эта программа очень важна в современных реалиях энергопотребления в Беларуси и за рубежом.

Ключевые слова: программа развития, энергопотребление, энергоэффективность, энергоэффективные здания.

Goryachun V. D.
*Belarusian State Technological University,
Minsk, Belarus*

ENERGY EFFICIENT REAL ESTATE IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Abstract. The article describes the energy-efficient buildings of the Republic of Belarus, which are realized within the framework of the United Nations development program “Energy Efficiency of Buildings”. This program is very important in today’s realities of energy consumption in Belarus and abroad.

Keywords: development program, energy consumption, energy efficiency, energy-efficient buildings

Энергетическая эффективность (энергоэффективность) — характеристика, отражающая отношение полученного эффекта от использования топливно-энергетических ресурсов к затратам топливно-энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта [1].

Внедрение понятия «энергоэффективность» в строительстве в Беларуси стало ответной реакцией на сформулированные 17 целей устойчивого развития, которые в 2015 году были приняты Организацией Объединенных Наций (ООН). С учетом этих целей республика в 2015–2016 гг. утвердила программные документы, такие как: Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года и Национальный план действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь до 2020 года [2].

В секторе жилищного фонда в Беларуси используется около 38 % общего объема конечного потребления энергоресурсов страны, в то время как на промышленность и транспорт приходится 23 и 22 % соответственно. Поэтому внедрение энергоэффективной недвижимости, в частности в жилищном строительстве, является приоритетной задачей страны [3].

Государственной программой «Строительство жилья» на 2016–2020 годы предусмотрено, что к 2020 году многоквартирное жилье будет строиться только в энергоэффективном исполнении. Долю жилых домов с высокими классами энергоэффективности А+ и А планируется довести до 20 % от всего энергоэффективного жилья.

Развитие энергоэффективного строительства в Республике Беларусь предусматривает постепенное наращивание в ежегодном объеме вводимых в эксплуатацию многоэтажных и индивидуальных жилых домов доли домов с высокими классами энергоэффективности A+ и A при соответствующем снижении доли домов класса энергоэффективности B на основе использования новых технических, проектных и организационных решений, разработки и внедрения энергосберегающих инженерных систем жилых домов, включая системы с использованием возобновляемых источников тепловой энергии и вторичных энергетических ресурсов, автоматизированные системы управления микроклиматом и энергопотреблением жилых домов [4].

На рисунке 1 представлены классы энергоэффективности домов, принятые международно.



Рис. 1. Классы энергоэффективности домов

В рамках Программы развития ООН «Энергетическая эффективность зданий» в Беларуси возведено 3 энергоэффективных дома в Могилеве, Минске и Гродно.

Первый энергоэффективный дом был принят в эксплуатацию в Могилеве (2016 г.). Это десятиэтажное четырехподъездное здание, рассчитанное на 180 квартир. Механическая система вентиляции с рекуперацией тепла позволит сэкономить 55-60 % энергии на отопление, что составляет 320 Гкал экономии энергии за год по дому. В системе горячего водоснабжения используются гелио-коллекторы и утилизаторы серых стоков, что позволяет экономить 70 % энергии, а это экономия 600 Гкал энергии за год по дому. Автоматизированное регулирование и учет потребления тепловой энергии позволит сэкономить энергии на отопление на 20-30%, в целом экономия энергии за год по дому составит 150 Гкал.

Второй энергоэффективный дом был сдан в эксплуатацию в Минске (2017 г.). Это девятнадцатизэтажное одноподъездное здание, рассчитанное на 133 квартиры. Механическая система вентиляции с рекуперацией тепла позволит сэкономить 55-60 % энергии на отопление, что составляет 270 Гкал экономии энергии за год. Автоматизированное регулирование и учет потребления тепловой энергии позволит сэкономить на отоплении 15-20%, в целом экономия энергии за год по дому составит 110 Гкал. Использование в системе горячего водоснабжения утилизатора серых стоков приведет к экономии энергии на 45 %, что составит 240 Гкал экономии энергии за год по дому.

Десятиэтажный 120-квартирный жилой дом в Гродно стал первым в областном центре и третьим в Беларуси энергоэффективным домом второго поколения. Механическая система вентиляции с рекуперацией тепла позволит сэкономить 55- 60 % энергии на отопление. Автоматизированное регулирование и учет потребления тепловой энергии позволит сэкономить энергии на отопление на 15-20 %, в целом экономия энергии за год по дому составит 110 Гкал. Использование в системе отопления и тепловых насосов сэкономит 65 % тепловой энергии от суммарного потребления, а это экономия 590 Гкал энергии за год по дому [5].

На сегодняшний день в Республике Беларусь насчитывается небольшое количество энергоэффективных зданий, но в планах на 2021 год предусмотрено строительство большего количества энергоэффективных домов.

Список использованных источников

1. Закон Республики Беларусь от 08.01.2015 № 239-З «Об энергосбережении» [Электронный ресурс] — URL: <http://minenergo.gov.by> (дата доступа:01.03.2020);
2. Экономика изменения климата. Равино А.В.// Труды БГТУ. 2016. №7: Экономика и управление. С. 158–162;
3. Передовая практика в области эксплуатации энергоэффективных зданий. Терехов С.В. Минск: ПРООН, 2016 – С. 3-4. [Электронный ресурс] — URL: <https://www.undp.org> (дата доступа:01.03.2020);
4. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 21.12.2016 № 1061 «Национальный план действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь до 2020 года» [Электронный ресурс] — URL: <http://pravo.by> (дата доступа:02.03.2020);
5. Повышение энергетической эффективности жилых зданий в Республике Беларусь [Электронный ресурс] — URL: <http://www.effbuild.by> (дата доступа:04.03.2020).